

症 例

経皮的嚢胞ドレナージにより軽快した結核菌による感染性肺嚢胞の1例

柳瀬 賢次 中村美加栄 豊田 高彰 土手 邦夫
 角南 明 若原 建二 久岡 直子 鹿内 健吉
 丸山 繁* 波多野好美*

要旨：症例は63歳の男性，微熱・乾性咳嗽を主訴に入院．胸部X線写真で左上肺野に，周囲に浸潤影を伴う嚢胞があり内部に鏡面形成を認めた．喀痰，気管支肺胞洗浄液の細菌学的検索では菌陰性であったので，菌同定の目的で透視下に左肺の嚢胞穿刺を施行した．穿刺液の抗酸菌塗抹は陰性であったが，ADAが79.6 IU/Lと高値で，その他の臨床所見と合わせ肺嚢胞への結核菌感染を強く疑い抗結核薬による治療を開始した（後に穿刺液より結核菌が培養され，すべての抗結核薬に感性であった）．その後3カ月の経過で嚢胞内容液は徐々に増加し，嚢胞内腔全体を占拠するに至り，再度嚢胞穿刺を施行した．穿刺液の抗酸菌塗抹はGaf-fky 7号相当（培養陽性）であった．抗結核薬の全身投与では効果に限界があると判断し，経皮的嚢胞ドレナージと抗結核薬の直接嚢胞内注入を行った結果，内容液は次第に消失し，嚢胞は縮小した．結核菌による感染性肺嚢胞で化学療法に抵抗して悪化する場合，経皮的嚢胞ドレナージは考慮すべき治療手段であると考えられた．

キーワード：感染性肺嚢胞，肺結核，経皮的肺穿刺吸引，経皮的ドレナージ

Infected bulla ,Pulmonary tuberculosis ,Percutaneous lung aspiration ,Percutaneous catheter drainage

結 言

近年，結核菌による感染性肺嚢胞例の報告が散見されるようになったが，その診断と治療法は十分には明らかにされていない．今回われわれは，適切な抗結核薬による化学療法を行ったにもかかわらず嚢胞内貯留液の増加を認めたため，経皮的嚢胞ドレナージを施行し軽快した1例を経験したのでその適応条件の検討とともに報告する．

症 例

症例；63歳，男性

主訴；発熱，咳嗽

既往歴；40歳時，胃潰瘍（胃切除術）

喫煙歴；1日40本を45年

現病歴；昭和63年1月上旬より微熱・乾性咳嗽出現．1月12日近医受診し胸部異常陰影を指摘され，翌13日当院紹介入院となる．

入院時現症；身長174.5 cm，体重52 kg，体温36.6℃

〒433 8105 浜松市三方原町3453

聖隷三方原病院呼吸器センター内科

同 アレルギー科*

（受付日平成9年5月1日）

脈拍80回/分（整），呼吸数20回/分，結膜に貧血・黄疸なし，心雑音なし，呼吸音両側上肺で減弱，腹部正中に手術痕を認めた．肝・脾および表在リンパ節触知せず．

検査成績（Table 1）；赤沈54 mm/hr，CRP 5.3 mg/dlと軽度の炎症所見を認め，ツベルクリン反応は水疱を伴い強陽性であった．喀痰および気管支肺胞洗浄液（以下BALF）の細菌学的検索では結核菌およびその他の細菌の塗抹・培養は陰性であった．

入院時の胸部単純X線写真（Fig. 1）では両側上肺野にブラが多発し，左肺のブラは周囲に浸潤影を伴い内部にair fluid levelを認めた．

入院後経過；入院5日目に透視下に経皮的嚢胞穿刺を施行し，嚢胞内容液約15 mlを採取した．穿刺に伴う気胸および胸膜炎の合併はみられなかった．液は黄色で軽度混濁しており，リンパ球優位の滲出液で，一般細菌・嫌気性菌・真菌のいずれも検出されず，細胞診もclass Iであり，また抗酸菌塗抹も陰性であった．しかし，ADAが79.6 IU/Lと高値で，臨床症状，ツベルクリン反応の結果，胸部陰影と合わせて結核菌の嚢胞感染を強く疑い，1月26日よりリファンピシン（RFP）・イソニアジド（INH）・エサンブトール（EB）の3剤による治療を開始した．8週後に嚢胞穿刺液から結核菌が3コロニー培

Table 1 Laboratory findings on admission

Urinalysis : np		Na	136 mEq/L
WBC	5,500 / μ l	K	4.4 mEq/L
Ba	1.2 %	Cl	102 mEq/L
Eo	1.6 %	Tuberculin test	$\frac{30 \times 27}{58 \times 42}$
St	19.1 %	Sputum : common bacteria	(-)
Seg	40.3 %	acid fast bacilli	
Mo	8.6 %	smear	(-), culture (-)
Ly	29.2 %	cytology	class I
RBC	433×10^4 / μ l	BALF : common bacteria	(-)
Hb	13.0 g/dl	acid fast bacilli	
Ht	37.3 %	smear	(-), culture (-)
Plt	20.7×10^4 / μ l	cytology	class I
ESR	54 mm/hr	Intrabullous fluid :	
CRP	5.3 mg/dl	TP	3.6 g/dl
TP	6.5 g/dl	LDH	6,842 IU
ALB	3.3 g/dl	ADA	79.6 IU/L
γ G	5.3 %	CEA	11 ng/ml
α ₂ G	14.1 %	common bacteria	(-)
G	8.4 %	anaerobe	(-)
G	21.0 %	fungus	(-)
GOT	39 IU	acid fast bacilli	
GPT	25 IU	smear	(-)
LDH	332 IU	culture (3 colonies)	
ALP	202 IU	niacin test	(+)
BUN	11 mg/dl	drug resistance	(-)
Cr	0.7 mg/dl	cytology	class I

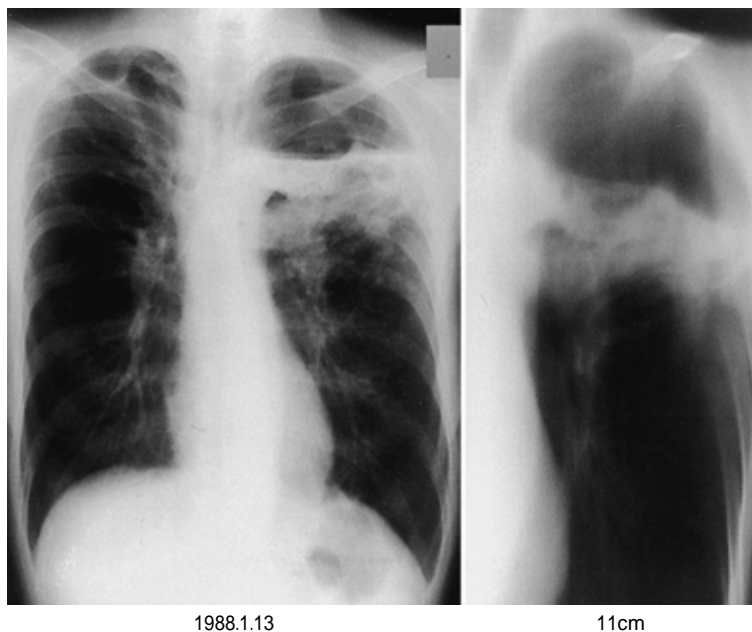


Fig . 1 Chest X-ray film and tomography on admission showing the bulla with a fluid level in the left upper lobe.

養され、すべての抗結核薬に感性であることが判明した (Table 1).

抗結核薬の投与後、自覚症状と炎症所見および嚢胞周

囲の浸潤影の改善をみた。嚢胞内容液は徐々に増加し、3カ月後には嚢胞内腔全体を占拠するにいたった (Fig . 2).

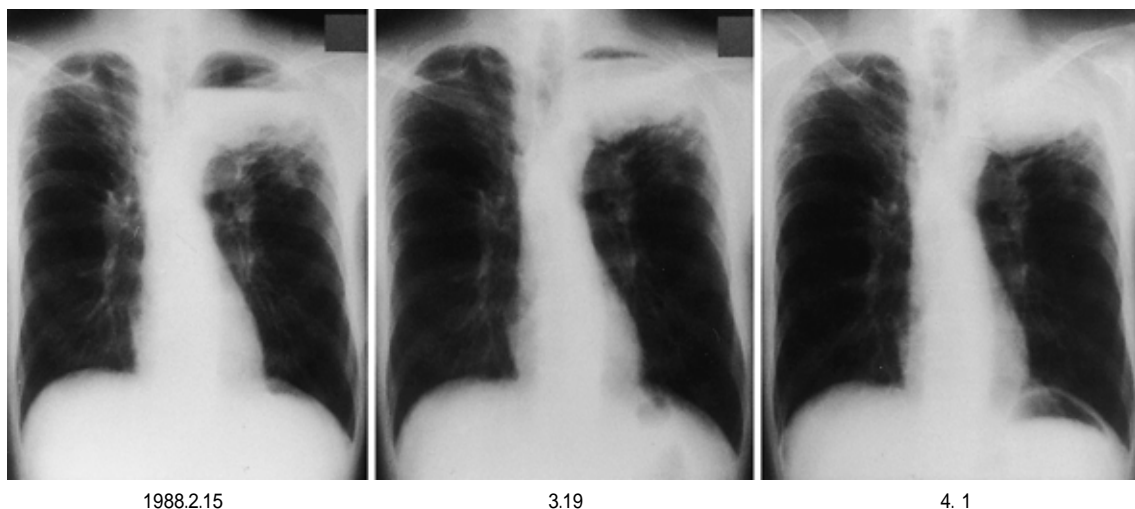


Fig . 2 Serial chest X-ray films showing that the intrabullous fluid had gradually increased to occupy the entire bulla.

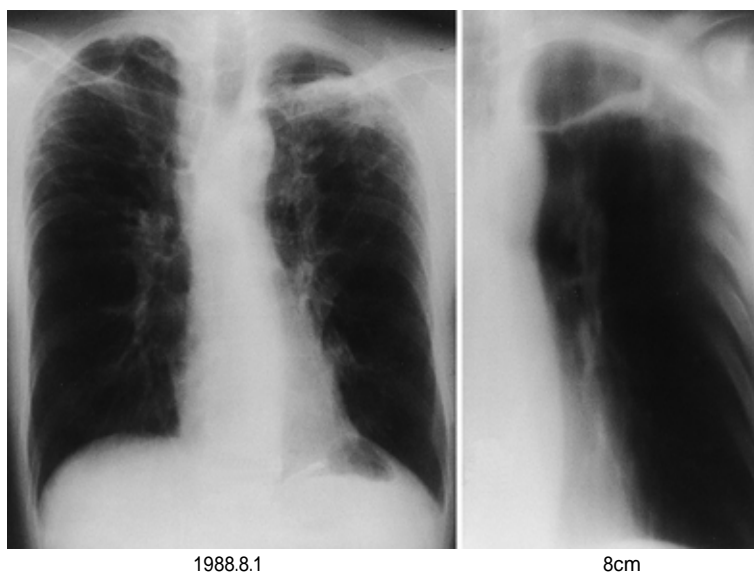


Fig . 3 Chest X-ray film and tomography obtained after percutaneous drainage, showing that the fluid had disappeared and that the bulla had shrunk.

エコー下に再度、嚢胞穿刺を施行したところ、穿刺液の抗酸菌塗抹は Gaffky 7 号相当（培養 6 週にて 10 コロニー）であった。経気管支的ドレナージが不良で、嚢胞内感染が抗結核薬の全身投与のみでは終息しえない状態にあると判断し、4 月 28 日経皮的嚢胞ドレナージを開始した。ドレナージは、透視下に左第 1 肋間鎖骨中線より 14 ゲージのアーガイル中心静脈用カテーテルを挿入して行い、SM 0.5 g と INH 0.2 g を連日注入した。薬剤の嚢胞内注入に伴い 38 度の発熱が 7 日間みられたが、その後解熱した。カテーテル挿入 13 日後より、嚢胞内への薬剤注入に伴い、咳き込みと薬剤の咯出がみられるようになった。また、5 月 10 日の嚢胞内容液の抗酸菌

は塗抹陰性（その後培養でも陰性）、液量も著減したため 5 月 24 日カテーテルを抜去した。以降、RFP・INH・EB の投与を続け、嚢胞内容液の消失・ブラの縮小・ブラ周囲の浸潤影の改善をえたため（Fig . 3）、8 月 16 日退院し外来治療とした。

考 察

ブラ内感染は稀と考えられていたが、長期経過観察例の検討では 16～27% の症例で見られると報告されている^{1)~3)}。感染性肺嚢胞の起炎菌については、一般細菌が多いとする報告もあるが実体は不明である。結核菌による感染性肺嚢胞は、1952 年 Rothstein ら⁴⁾によっ

めて報告された。彼らは、化学療法時代前の5症例を報告し、肺結核として長期間の経過観察中肺嚢胞内に液体貯留をきたし、その際、3例で喀痰より結核菌を検出しており、結核病巣が嚢胞壁に波及することによって嚢胞感染が成立すると考えた。本邦では、過去に6例の文献報告がある⁵⁾⁻⁹⁾。角南らの報告例⁷⁾では嚢胞感染の活動期に嚢胞切除術が施行されており、その組織所見では嚢胞周囲肺組織に結核病巣の主座があるのではなく、嚢胞内面に類上皮細胞肉芽腫があり周囲肺組織は器質化肺炎様の像であったことから、彼らは嚢胞そのものに結核菌感染が起こったと推測している。われわれの症例も嚢胞周囲に浸潤影を認めたと推測している。BALFから結核菌は検出されておらず角南らの症例と同様の機序で嚢胞感染が成立した可能性が考えられる。

Rothsteinらは、少数例の検討ながら、嚢胞感染を合併した肺結核がその他の肺結核と違った不良な経過をとったり特殊な治療を要するものではないとした⁴⁾¹⁰⁾。本邦報告6例のうち4例は抗結核薬の全身投与のみで治癒しており、他の2例は切除肺の細菌学的・組織学的検討で診断がされており⁷⁾、その内1例は一般細菌による感染として抗生剤の全身投与と嚢胞ドレナージが施行されているがドレナージに至った経過は詳細不明である⁵⁾。感染をきたした肺嚢胞は気道との交通を失い¹¹⁾、嚢胞内に貯留した滲出液や膿の経気道的ドレナージがされにくいことが少なくない。本例では、発病早期に抗結核薬が投与され、検出された結核菌はすべての薬剤に感性であったにもかかわらず嚢胞内容液は増加し、嚢胞内腔全体を占拠するにいたっている。これを、初期悪化ととらえる考え方もあるが、一連の胸部X線写真の経過と、治療開始3カ月後に嚢胞内容液よりGaffky 7号相当を検出していることから、死菌に対するアレルギー反応では説明が困難であり、嚢胞と気道との交通遮断によるドレナージ不全と嚢胞内での感染の増強によるのが自然である。

感染性肺嚢胞の治療の原則は適切な抗菌剤の投与と経気道的ドレナージである。こうした内科的治療に抵抗する症例では外科療法が考慮されるが、その前段階の治療法として経皮的ドレナージは検討に値する治療法と考えられる。一般に、感染性肺嚢胞に対する経皮的ドレナージは肺膿瘍に対するそれと同様、気胸、血胸、膿胸さらに胸膜気管支瘻・胸膜皮膚瘻を合併する危険性があり、報告例も少ない¹²⁾¹³⁾。田中らは、「非感染時では気腫性肺嚢胞に対する経皮的ドレナージはcheck valve状態にあるとはいえ、正常気道との交通を有するゆえに、無効換気や気胸を誘発し、時として重篤な呼吸不全を招くことがあるので、むしろ禁忌とすべきである。これに対し、感染を起こし膿貯留を来たした気腫性嚢胞では気道との

交通を欠くため、こうした危険はなく、また壁の破損によって膿胸を招来したとしても、有効なドレナージが作用している限り、特に問題とならない。」¹²⁾と述べているが、われわれは過去に経皮的嚢胞穿刺によって気胸を発症した症例を経験しており⁸⁾、治療法としての経皮的嚢胞ドレナージの選択は慎重になされるべきである。われわれは、その適応条件として第1に抗菌剤の全身投与に反応せず嚢胞内貯留液が増加し、治療に長期間を要すると考えられること、第2に肺理学療法施行にもかかわらず経気道的ドレナージが困難であること、第3にエコーやCTで穿刺部位に胸膜癒着を示す所見があること¹⁴⁾が必要であると考えている。同時に、こうした条件を満たす症例であっても、胸腔内へ炎症が波及する危険性に対する配慮が必要であると思われる。

文 献

- 1) 原田邦彦, 島田良昭, 佐尾山信夫, 他: 巨大気腫性肺嚢胞の経時的変化. 縮小例および非増大例の検討. 臨外 1984; 39: 377-382.
- 2) 山茂 毅, 木下雅俊, 南本智史, 他: 巨大気腫性肺嚢胞の感染合併例についての検討. 日胸 1985; 44: 454-459.
- 3) 船津武志, 畠中陸郎, 松原義人, 他: 巨大肺嚢胞の外科治療. 呼吸器外科 1987; 1: 127.
- 4) Rothstein E, Morberly JW: Emphysematous bullae and pulmonary tuberculosis. Dis Chest 1952; 22: 587-597.
- 5) 中原康治, 澤 祥幸, 味元宏道, 他: 巨大気腫性肺嚢胞切除後, 肺結核の合併が判明し治療中に肺癌を合併した1例. 日胸疾会誌 1989; 27: 984-988.
- 6) 小笠原智彦, 千田嘉博, 戸谷康信, 他: 感染性肺嚢胞として発症した肺結核の1例. 結核 1995; 70: 307-311.
- 7) 角南宏二, 山鳥一郎, 小崎晋司, 他: 一側嚢胞壁結核感染を伴った, 若年者両側肺巨大嚢胞症の1手術例. 日胸 1995; 54: 839-844.
- 8) 柳瀬賢次, 中村美加栄, 豊田高彰, 他: 結核菌感染をきたした肺嚢胞症の2例. 結核 1996; 71: 277-282.
- 9) 池田雄史, 池田宣昭, 倉澤卓也, 他: 左肺下葉上区の気腫性嚢胞に発症した結核性嚢胞炎の1例. 結核 1996; 71: 619-623.
- 10) Rothstein E: Infected emphysematous bullae: reported of five cases. Am Rev Tuberc 1954; 69: 287-296.
- 11) Douglas AC, Grant IBM: Spontaneous closure of large bullae. A report on three cases. Br J Tuberc 1957; 51: 335-338.
- 12) 田中一穂, 梅本真三夫, 加戸 靖, 他: 感染性気腫

- 性嚢胞の治療 . 日胸外会誌 1989 ; 37 : 1511 1516.
- 13) Dean NC, Stein MG, Stulbarg MS : Percutaneous drainage of an infected lung bulla in a patient receiving positive pressure ventilation. Chest 1987 ; 91 : 928 930.
- 14) Klein KS, Schult S, Heffner JE : Interventional radiology of the chest ; imaged-guided percutaneous drainage of pleural effusions, lung abscess, and pneumothorax. Am J Roentogenol 1995 ; 163 : 581 588 .

Abstract

Percutaneous Drainage of a Bulla with Tuberculous Infection in a Patient

Kenji Yanase, Mikae Nakamura, Takaaki Toyoda, Kunio Dote, Akira Tsunami,
Kenji Wakahara, Naoko Hisaoka, Kenkichi Shikanai,
Shigeru Maruyama* and Yoshimi Hatano*

Department of Respiratory Medicine and Allergy* of Seirei Respiratory
Disease Center, Seirei Mikatabara General Hospital

A 63-year-old man complaining of low grade fever and dry cough was admitted to our hospital. Chest X-ray showed infiltrative shadows and a bulla with a fluid level in the left upper lung field. Bacteriological examination of sputum and bronchoalveolar lavage fluid did not yield any diagnostic results. Percutaneous aspiration of the bulla under fluoroscopy was performed. Bulla with tuberculous infection was considered because a high ADA level was detected in the fluid of the bulla. A culture of the bulla fluid was positive for mycobacterium tuberculosis (TB), which was sensitive to all anti-mycobacterial drugs. The fluid in the bulla gradually increased, and occupied the entire space of the bulla three months later. Percutaneous aspiration of the bulla was performed again and a fluid smear was positive for TB. It was thought that systemic administration of anti-mycobacterial drugs had been ineffective, so percutaneous drainage and subsequent injection of anti-mycobacterial drugs into the bulla was performed. The fluid in the bulla subsequently disappeared and the bulla shrank gradually. Percutaneous drainage of a bulla with tuberculous infection should be considered in those who do not respond to medical management.